

**Must go on**

Trabajo de síntesis aplicada  
Formulación y Evaluación Social y Económica de Proyectos  
Universidad Católica de Colombia, Bogotá

Juan Gabriel Palacios  
Derly Amparo León  
July Patricia Garcia.  
Noviembre 2019.



## Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

**Usted es libre de:**



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

**Bajo las condiciones siguientes:**



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

El presente texto es un estudio de pre factibilidad del plan de negocio acerca de servicio de mantenimiento para equipos del sector automotriz. La compañía estará localizada en la ciudad de Bogotá y su nombre es MUST GO ON. El equipo de trabajo ha realizado diferentes estudios como estudio de mercado. Estudio técnico, evaluación ambiental y evaluación financiera. El mercado estará dirigido principalmente a talleres de concesionarios. El proyecto esta contextualizado y basado en información de antecedentes sobre el crecimiento de la industria automotriz como argumento convincente para investigar como son percibidos la calidad y oportunidad en el mantenimiento de maquinaria automotriz.

Para el estudio técnico se establecen los procedimientos, la estrategia de comunicación, los recursos materiales y humanos e incluye la inversión de equipos y muebles necesarios para ejecutar el proyecto y que permitirá el funcionamiento normal en los procesos necesarios para producir y de esta manera satisfacer las necesidades de nuestros clientes. Además se ha desarrollado un plan estratégico en el que se puede planificar el direccionamiento y la toma de decisiones de la empresa a través del establecimiento de la misión, visión y los objetivos comerciales.

Además, con la evaluación financiera, se determina la pre factibilidad de la idea de negocio del servicio de mantenimiento para equipos automotrices. En el análisis se muestran detalladamente los indicadores financieros donde los más importantes son VAN y la TIR por que establecen la viabilidad del proyecto.

**Palabras Clave:** Análisis, calidad, cliente, concesionario, confiabilidad, cotización,<sup>4</sup> empresa, estrategia, estructura, estudio, factibilidad, implementación, investigación, mercado, objetivo, proceso, producción, productividad, proveedor, proyecto, rentabilidad, riesgo, servicio, taller, viabilidad.

### **Abstract**

The present text is a study of the pre-feasibility about business plan of maintenance service for automobile equipment. The company's name is MUST GO On and it will be located in Bogotá. The work team had done different studies such as: market study, technical study, environmental assessments and financial evaluation. The market is going to be mainly directed for auto repair shops. The project has been contextualizing and providing background information about automobile industry growth, being a compelling argument for researching how the quality and opportunity are perceived in the maintenance of automotive machinery.

For the technical study, the procedures, communication strategy, material, and human resources are established and includes the investment of the equipment and necessary furniture to get the project into execution. For instance, it will allow normal operation in the required processes to produce, and in this way, fulfill our customers' needs.

In addition, a strategic plan has been developed in order to plan: direction and decisions making of the company, through establishments of the mission, vision and business goals.

Furthermore, through a financial evaluation is determined the pre-feasibility of the business idea of the maintenance service for automobile equipment. In this analysis,

different financial indexes are showed in detail, being fundamental VAN and TIR which<sup>5</sup> establish the viability of the project.

**Palabras Clave** Analysis, quality, customer, dealer, reliability, contribution, company, estrategy, estructure, study, feasibility, implementation, research, sales, objective, process, production, productivity, supplier, project, profitability, risk, service, auto repair shop, viability.

Introducción .....	10
Planteamiento del problema.....	11
Objetivo General .....	11
Objetivos Específicos.....	11
Marco conceptual.....	12
Capítulo 1 Estudio de Mercado.....	19
Antecedentes.....	19
El mercado del usado .....	21
Comportamiento por marcas: .....	21
Definición de objetivos de la investigación de mercado.....	21
Definición del grupo objetivo.....	22
Propuesta de enfoque metodológico. ....	22
Definición del problema .....	22
Definición del tipo de investigación .....	23
Definición del enfoque metodológico y técnicas de recolección de información. ....	23
Definición de la población. ....	24
Determinación del tamaño de la muestra.....	25
Determinación del sistema de muestreo. ....	25
Diseño del instrumento.....	25
Diseño de la logística del trabajo de campo.....	26
Capítulo 2 .....	28
Estudio Técnico .....	28
Localización .....	28
Macrolocalización.....	28
Aspecto Socioeconómico .....	28
Microlocalización .....	29
Tamaño Y Capacidad Del Proyecto.....	29
Distribución y diseño de las instalaciones .....	30
Proceso presentación del negocio y negociación con el cliente .....	30
Proceso servicio de mantenimiento para elevadores doble columna, parqueo y doble tijera con cilindro hidráulico. ....	33

Procesos de mantenimiento para balanceadoras y desmontadoras .....	35
Presupuesto De La Inversión .....	35
Capítulo 3 .....	37
Estudio administrativo, legal, ambiental y financiero.....	37
Estudio Administrativo .....	37
Direccionamiento Estratégico .....	37
Misión .....	37
Visión.....	37
Políticas .....	37
Valores Corporativos .....	37
Estudio legal.....	43
Constitución Del Negocio .....	43
Normas Que Regulan El Sector .....	44
Estudio ambiental.....	45
Estudio financiero .....	49
Inversión.....	49
Flujo de caja proyectado.....	51
Rentabilidad del proyecto .....	53
Conclusiones y recomendaciones .....	53
Referencias.....	55
Bibliografía .....	56

**Lista de tablas**

Tabla 1. Mobiliario y equipo .....	36
Tabla 2. Perfiles de Cargos.....	39
Tabla 3. Salario de los cargos.....	42
Tabla 4. Costos de inversión inicial.....	49
Tabla 5. Proyección de servicios.....	50
Tabla 6. Costos proyectados.....	50
Tabla 7. Flujo de caja proyectado .....	52



## Lista de figuras

9

Figura 1.incipales productores de vehículos a nivel mundial año 2016 .....	19
Figura 2.Mapa de tenencia de vehículos compara entre países .....	20
Figura 3.Encuesta de satisfacción de servicio de mantenimiento y reparación de maquinaria automotriz.....	25
Figura 4. Estrategia de negocio .....	30
Figura 5. Proceso de comunicación con el cliente .....	31
Figura 6.Proceso de mantenimiento .....	32
Figura 7. Estructura Organizacional.....	38

Existe una demanda creciente de vehículos en Bogotá, los bienes y servicios accesorios a la industria automotriz también están en auge, y los usuarios de vehículos requieren servicios de mantenimiento y reparación, así como repuestos y accesorios de calidad, lo que representa una oportunidad para proyectos productivos que satisfagan la necesidad de este segmento de mercado. En consecuencia, crece la necesidad de brindar mantenimiento a los equipos que se utilizan en dichos talleres.

El objetivo de este Must Go On es garantizar que los talleres no detengan la productividad por un equipo en mal estado, prolongar la vida útil de los mismos y que el concesionario pueda garantizar al cliente final (propietario del vehículo), la calidad del mantenimiento y el servicio en los tiempos óptimos para el concesionario y el propietario del vehículo.

En el presente escrito se desarrollará un análisis que permita determinar la factibilidad del proyecto antes de su implementación. Comprende la elaboración de un estudio de mercado que permita establecer el mercado objetivo para la prestación del servicio en la ciudad de Bogotá. A continuación, se realizará un estudio técnico donde se estructurará el proceso necesario para la prestación de los servicios de mantenimiento. Por último, se proyectarán los estudios administrativo, ambiental, legal y financiero, con el fin de brindar una estructura al proyecto y determinar su viabilidad y rentabilidad.

Deficiencia en el mercado de empresas que realicen el mantenimiento de equipos y maquinarias utilizados en el sector automotriz, lo que perjudica la productividad de los talleres y disminuye la calidad en la prestación del servicio.

### **Objetivo General**

Desarrollar un estudio de pre factibilidad de una empresa que preste servicios de mantenimiento a equipos y maquinaria para el sector automotriz en la ciudad de Bogotá.

### **Objetivos Específicos**

- Establecer el mercado objetivo, a través de la realización de un estudio de mercado, que permita desarrollar las estrategias de precio, producto y promoción para prestación del servicio en la ciudad de Bogotá.
- Realizar el estudio técnico, donde se desarrolle cada una de las etapas del proceso, desde el momento donde se tiene contacto con el cliente, hasta la realización del control de calidad atendiendo a las buenas prácticas para el servicio de mantenimiento de maquinaria para el sector automotriz.
- Desarrollar los estudios legal, administrativo, ambiental y financiero que se requieren para la creación de la empresa

El Mercado automotriz en Colombia sigue en crecimiento, las cifras han demostrado que en los últimos años cada vez más colombianos tienen acceso a recursos financieros para adquirir este bien. El automóvil es para muchos una herramienta de trabajo, así como un medio de transporte, por lo que cada vez más personas desean adquirir un automóvil.

Los automóviles están compuestos por diferentes materiales y sistemas, lo que hace que su funcionamiento genere un desgaste con el uso o con el desuso, por lo que es necesario que cuenten periódicamente con un mantenimiento y revisión de cada uno de sus sistemas, para garantizar no solo su correcto funcionamiento si no también la prevención de riesgos de accidentes por factores mecánicos.

Es así como se ha dado la apertura de un mercado paralelo al de venta de automóviles, significando un bien y/o servicio accesorio que complementa el mercado automotriz, para garantizar la larga vida de los automóviles y su buen desempeño, sin embargo también los centros y/o talleres que prestan su servicio de mantenimiento y reparación automotriz, requieren de otros servicios que permitan que su maquinaria y equipos estén en buen estado para prestar un buen servicio a sus clientes y garantizar su permanencia y reconocimiento en el mercado.

La prestación de servicios de mantenimiento y reparación de maquinaria automotriz no tiene una buena representación en el mercado automotriz, ya que las empresas que realizan este servicio, se dedican principalmente a la importación y venta de equipos, maquinarias y repuestos, siendo el servicio de mantenimiento una unidad

de negocio secundaria, razón por la que se considera que existen muchas falencias<sup>13</sup> e inconformidades de los talleres y centros de mantenimiento y reparación automotriz.

A continuación, se expone los principales conceptos usados para este proyecto.

### **Automóvil**

Es un vehículo que tiene la capacidad de moverse por la propulsión de un motor, está compuesto de un sinnúmero de partes elaborados con diferentes materiales, sus principales elementos son, carrocería, chasis, bastidor, neumático, volante de dirección, motor, embrague, caja de cambios, palanca de cambios, transmisión, frenos, dirección, suspensión, sistemas de seguridad y confort.

### **Mecánica Automotriz**

Estudia la generación del movimiento en los autos y como esta se transmite, aunque la mecánica automotriz comprende todas las partes del vehículo, especialmente se enfoca en las partes que hacen posible la generación del movimiento como son el motor, elementos de transmisión como el embrague y caja de cambios y transmisión.

### **Herramienta:**

Es un objeto o utensilio que se elabora con la misión de facilitar el trabajo del hombre en las tareas mecánicas. Con las herramientas el hombre realiza trabajos que de otra forma tendría que gastar mucha más fuerza para hacerlo.

### **Herramientas mecánicas manuales**

Son aquellas que para usarlas solo se utiliza la mano del trabajador (fuerza muscular humana), sin ayuda de ningún tipo de energía externa (electricidad, aire,

etc.). Ejemplos de este tipo de herramientas mecánicas manuales son el<sup>14</sup> destornillador, un martillo, una llave de tubo, una lima, entre otras.

### **Herramientas mecánicas**

Considerando la definición según un blog sobre tecnología, para el uso de herramientas mecánicas se utiliza una fuente de energía externa, como aire comprimido o electricidad (ejemplo: destornillador neumático o eléctrico).

Se mencionan las principales herramientas que se usan en los talleres automotrices a las cuales Must Go On prestaría su servicio de mantenimiento y/o reparación.

### **Elevadores de doble columna**

Aparato destinado a la elevación de los vehículos para su revisión, engrase o reparación. La información encontrada en un diccionario de motor online sostiene que el término se aplica principalmente a los equipos de grandes proporciones, que se utilizan en garajes, talleres y establecimientos similares, mientras que para los instrumentos de menor tamaño se reservan las voces cric y \*gato.



### **Equipos de alineación de ruedas**

Los alineadores de dirección se emplean para el chequeo y corrección de los ángulos en las ruedas. Esta importante operación hace que el auto recobre una marcha recta y favorece un desgaste homogéneo de los neumáticos. Las correcciones del equipo de alineación contribuyen además a tener un contacto seguro y reactivo con el volante.

Existen dos tipos de balanceo: el estático y el dinámico. En el primero, se colocan pequeños pesos en el rin para conseguir dicha estabilidad; y en el segundo, por el contrario, se toma en cuenta el peso de la llanta para realizar el ajuste correspondiente.

### **Soldador de punto**

Según Maquiltus (2015) se tiene que:

La soldadura por puntos se basa en presión y temperatura. Dos piezas se sueldan entre si cuando una parte de ellas se calienta a temperaturas próximas a la fusión y se hace presión entre ellas. En el caso de esta soldadura el calentamiento de la pieza se hace por corriente eléctrica entre dos electrodos y la presión la realizan precisamente estos electrodos en forma de pinza.

Especialmente el soldador inverter funciona mediante un rectificador de onda completa que transforma la frecuencia de 50-60 hercios (Hz) de corriente alterna, que proviene de la red eléctrica, en corriente directa o continua. Esta energía, a su vez, se

transformará en corriente alterna de alta frecuencia con unos valores entre 20.000 y 16 50.000 Hz. Finalmente, la corriente se volverá a transformar en continua al valor requerido para soldar.



### **Balanceadoras**

El balanceo de llantas es la operación mediante la cual se asegura que el peso de uno y otro lado del automóvil debido a las llantas sea el mismo; para ello se utilizan contrapesos.





### **Cabina de pintura**

Según la web de la pintura (página en línea) la cabina de pintura es:

Un recinto o área cerrada y acondicionada con la iluminación y las condiciones ambientales y de trabajo adecuadas para el proceso óptimo del pintado de superficies. La cabina de pintura es un elemento fundamental que ha de disponer el taller para poder obtener unos acabados de pintura eficientes y de calidad. (La Web de la pintura).



### **Desmontadora de llantas**

“Es una herramienta mecánica que tal y como su nombre indica brinda ayuda a la hora de montar o desmontar un neumático de forma automática.” (Comercial Intercontinental, 2018).



## **Capítulo 1**

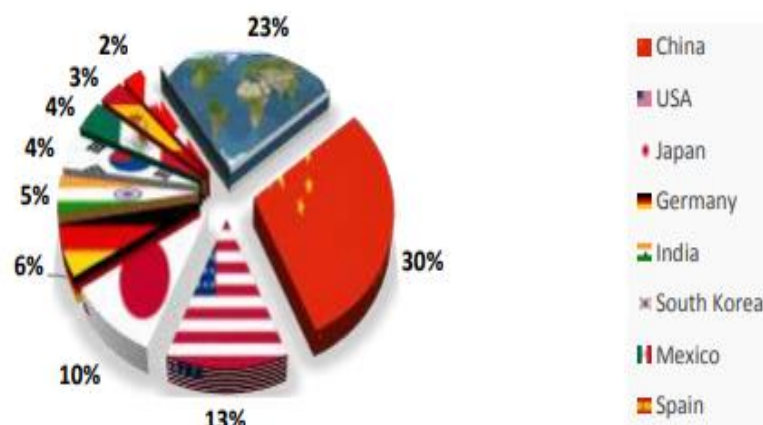
### **Estudio de Mercado**

#### **Antecedentes**

La industria automotriz está considerada como la máquina de producción más grande del planeta. Su crecimiento en el período 1995-2010 fue de un 52% y constituye un sector determinante en las economías industrializadas. (Estudio de Perfiles Sector Automotor\_Baja.pdf)

El sector productivo automotor presenta a nivel internacional incremento en la producción de vehículos, el cual alcanza un incremento del 41% respecto del año 2006. Para el año 2016, 9 países se posicionaron como los principales productores de vehículos siendo liderada por china con el 29,6%, Estados Unidos con 12.8% y Japón 9,6%.

Figura 1. Principales productores de vehículos a nivel mundial año 2016



Fuente: OICA (2017) - Elaboración Grupo de Estudios Económicos y Financieros – Supersociedades.

De acuerdo a informes generados de la industria automotriz Colombia es un país atractivo para la ampliación de este importante sector productivo dado que aún es un país con baja penetración de vehículos respecto de otros países de la región, el sector automotor representa aproximadamente un 4% de la producción industrial y es generador de empleos de manufactura y servicios.

Figura 2. Mapa de tenencia de vehículos compara entre países



En la tabla anterior se puede evidenciar la participación de Colombia en la 21 tenencia de vehículos, si bien aparece como uno de los países con más baja tenencia, el sector tiende al crecimiento.

Según el reporte del RUNT (Registro único nacional de tránsito), a corte de julio de 2019 el parque automotor registrado en Colombia es de 14.957.654 vehículos de los cuales 58% son motos, 41% vehículos el 1% maquinaria, remolques y semirremolques.

En la ciudad de Bogotá están registrados 2.259.568 vehículos particulares. Y según pronósticos de Pro Colombia se estima un crecimiento del sector automotriz de un 7% al año 2022.

### **El mercado del usado**

La compra de vehículos usados sigue siendo un mercado atractivo para quienes desean adquirir vehículo, dado que se encuentran a menor valor que un vehículo 0km según informe de (PORTAEMPRESARIAL.ORG) indica que las ventas de vehículo usado se incrementaron en más del 7%, hasta 782 mil unidades en 2016, lo que triplica la compra de vehículos nuevos.

### **Comportamiento por marcas:**

**Vehículos nuevos:** Chevrolet con 60 mil unidades, Renault con 51 mil, KIA con 26 mil unidades, Nissan con 18 mil y Mazda con 18 mil unidades

**Vehículos usados:** Chevrolet con el 32%, Renault con el 16% y Mazda con el 8,1%.

### **Definición de objetivos de la investigación de mercado**

## **Objetivo General**

22

Realizar un estudio de pre factibilidad para el lanzamiento de un servicio de calidad y en tiempo récord en mantenimiento y reparación de maquinarias propios de los talleres de mantenimiento y reparación de vehículos.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar que maquinaria es utilizada en los talleres automotrices
- Conocer qué tipo de automotores atienden los talleres automotrices objeto de mercado
- Identificar aproximadamente cual es el tiempo de atención cuando un taller requiere mantenimiento y reparación a sus equipos y maquinarias.
- Conocer con qué frecuencia requiere servicio de mantenimiento para la maquinaria.
- Investigar cómo se percibe la calidad y oportunidad en el servicio de mantenimiento a maquinaria automotriz.

### **Definición del grupo objetivo.**

Se tomará como grupo objetivo los talleres de mantenimiento y reparación de automotores ubicados en Bogotá.

### **Propuesta de enfoque metodológico.**

### **Definición del problema**

En la actualidad los talleres no reciben la respuesta de servicio que esperan, ya que cuando solicitan mantenimiento para sus equipos el tiempo de respuesta, la calidad y seriedad de sus proveedores no es la más adecuada, ocasionando así

incumplimiento en el servicio prestado a sus clientes, sobrecostos en las diferentes 23  
fases y en algunos casos mantenimientos poco garantizados y de mala calidad.

### **Definición del tipo de investigación**

Para el estudio de pre factibilidad del proyecto se eligió la investigación descriptiva, con ella deseamos conocer cuáles son las características de los talleres automotrices, cuáles son sus necesidades y cuál es su percepción respecto de la oferta que hay en cuanto a la atención de mantenimiento y reparación a sus equipos y maquinarias.

### **Investigación Descriptiva:**

Considerando el artículo de Castellero (2017) este tipo de investigación refiere a:

“Establecer una descripción lo más completa posible de un fenómeno, situación o elemento concreto, sin buscar ni causas ni consecuencias de éste. Mide las características y observa la configuración y los procesos que componen los fenómenos, sin pararse a valorarlos. Así pues, en muchas ocasiones este tipo de investigación ni siquiera se pregunta por la causalidad de los fenómenos (es decir, por el "por qué ocurre lo que se observa"). Simplemente, se trata de obtener una imagen esclarecedora del estado de la situación.”

### **Definición del enfoque metodológico y técnicas de recolección de información.**

Con el enfoque metodológico buscamos alcanzar los objetivos de identificación y planteamiento de una solución para garantizar un servicio con oportunidad y calidad a los talleres automotrices

Se fijan unos puntos de estudio ya predeterminados para lograr los objetivos 24

propuestos:

Estudio del sector automotriz a nivel internacional

Estudio del sector automotriz en Colombia

Estudio del sector automotriz en la ciudad de Bogotá.

El enfoque aplicado en esta investigación es la descriptiva, ya que tomamos como base la información sobre características, hechos históricos, estadísticas, reportes, e información de los centros y talleres automotrices que nos permitan conocer como se ha desarrollado la problemática objeto de investigación.

La técnica de recolección de datos utilizada para esta investigación es la de encuesta, teniendo en cuenta que es un elemento que nos permite conocer las características y percepción de quienes pueden estar afectados por la poca oferta y calidad en la prestación de servicio de mantenimiento y reparación a la maquinaria automotriz. Con estas encuestas se busca que el encuestado exprese su percepción acerca del servicio que le prestan, los tiempos de respuesta, la calidad y la asistencia post-venta relacionados con el objetivo de la investigación.

### **Definición de las necesidades de la investigación**

La principal necesidad de la investigación es conocer cuál es la percepción que tienen los talleres automotrices sobre el servicio que le prestan en el mantenimiento y reparación de sus equipos, cuáles son sus necesidades, y que esperarían de un nuevo proponente en el sector

### **Definición de la población.**



Se establece como población objetivo, los talleres automotrices ubicados en la ciudad de Bogotá.

Según un reporte de Secretaría de Salud existen 5362 establecimientos dedicados al mantenimiento y reparación de vehículos automotores.

### **Determinación del tamaño de la muestra.**

Para el tamaño de la muestra, se eligen los talleres dedicados al mantenimiento y reparación de vehículos automotores, que cuenten con maquinaria como elevadores de doble columna, equipos de alineación de ruedas, soldador de punto, balanceadoras, desmontadoras, zonas de preparación y cabinas de pintura.

### **Determinación del sistema de muestreo.**

Muestreo por cuotas: “El muestreo por cuotas es una técnica de muestreo no probabilístico en donde la muestra reunida tiene la misma proporción de individuos que toda la población con respecto al fenómeno enfocado, las características o los rasgos conocidos.” (Fuente-. <https://explorable.com › muestreo-por-cuotas>).

Para el proyecto se determinará un número representativo de talleres automotrices en el que su característica específica es que cuenten con maquinaria automotriz como, elevadores de doble columna, equipos de alineación de ruedas, soldador de punto, balanceadoras, desmontadoras, zonas de preparación y cabinas de pintura, elementos a los que se pretende.

### **Diseño del instrumento**

Figura 3. Encuesta de satisfacción de servicio de mantenimiento y reparación de maquinaria automotriz.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA AUTOMOTRIZ			
Fecha:			
Ciudad:			
Nombre del establecimiento:			
Dirección/Barrio/Localidad:			
Teléfono fijo / celular:			
Correo electrónico:			
Nombre de quien responde la encuesta:			
¿Con cuál maquinaria cuenta el establecimiento? (Marque con una X)		¿Qué tipo de automotores atiende en su establecimiento? (Marque con una X)	
Elevadores de doble columna		Automóviles	
Equipos de alineación de ruedas		Motocicletas	
Soldador de punto		Transporte de carga	
Balanceadoras		Maquinaria	
Desmontadoras		Remolques	
Zonas de preparación		Semirremolques	
Cabinas de pintura		Otros	
¿Con que frecuencia requiere servicio de mantenimiento para la maquinaria? (Marque con la letra que corresponda)		¿Qué marcas de automotores atiende en su establecimiento? (Marque con una X)	
Maquinaria	Mensual (M) Bimensual (B) Trimestral (T) Semestral (S) Anual (A)	Chevrolet	
Elevadores de doble columna		Renault	
Equipos de alineación de ruedas		KIA	
Soldador de punto		Nissan	
Balanceadoras		Mazda	
Desmontadoras		Hyundai	
Zonas de preparación		Volkswagen	
Cabinas de pintura		Otros	
¿Cuántos establecimientos que le presten el servicio integral de mantenimiento y reparación a su maquinaria conoce?		¿Como percibe la calidad del servicio que le presta su proveedor? Califique del 1 al 5 en que 1 es muy insatisfecho y 5 muy satisfecho)	
¿Como percibe la oportunidad en el servicio que le presta su proveedor? Califique del 1 al 5 en que 1 es muy insatisfecho y 5 muy satisfecho)		¿Como percibe la asistencia post-servicio que le presta su proveedor? Califique del 1 al 5 en que 1 es muy insatisfecho y 5 muy satisfecho)	
¿Qué aspectos considera que podría mejorar la prestación de un servicio de mantenimiento y reparación de maquinaria automotriz?		¿Si un establecimiento de mantenimiento y reparación de maquinaria automotriz le ofreciera servicios integrales con oportunidad, calidad y atención post-servicio, cambiaría de proveedor? (Justifique su respuesta)	
Nombre del encuestador:			

Fuente: Elaboración propia

## Diseño de la logística del trabajo de campo

El trabajo de campo se desarrollará en los talleres de mantenimiento automotriz seleccionados, en todas las localidades de la ciudad de Bogotá.

Para minimizar el impacto de los errores que se presentan al realizar encuestas se llevarán a cabo varias estrategias:

- Envío de cartas de presentación a los talleres automotrices
- Acreditaciones de los entrevistadores.
- Capacitación a los entrevistadores sobre la finalidad de la encuesta
- Este proceso deberá llevarse a cabo por el personal contratado para tal fin

**Estudio Técnico****Localización****Macrolocalización**

Bogotá está situada sobre el altiplano cundiboyacense a una altura de 2630m y rodeado de zonas montañosas. Tiene un área total de 1776km y un área urbana de 307km. La ciudad limita al sur con los departamentos de Meta, Huila, al sur con los municipios de Chía, al oeste con el río Bogotá y los municipios de Cota, Funza, Mosquera, Soacha, por el este llega hasta los cerros orientales y los municipios de La Calera, Chipaque, Choachí, Gutiérrez, Ubaque, Ure.

**Aspecto Socioeconómico**

Según The economist, en el plano económico Bogotá se destaca por su fortaleza económica asociada al tamaño de su producción, las facilidades de crear empresas y hacer negocios, la madurez financiera y la calidad de su capital humano. Es el principal mercado de Colombia y el principal destino de inversión extranjera directa que llega a Colombia. Tiene el mayor PIB nominal y per cápita del país.

Para determinar qué sector geográfico es el más conveniente para comenzar con la empresa es necesario saber qué cantidad de vehículos se encuentran en Colombia y en qué sector se encuentra la mayor cantidad.

En el país para el 2019 las cifras del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT) dio a conocer que hay 14.9 millones de automotores y Bogotá lidera el Ranking de ciudades con el 25% en la ciudad se encuentra aproximadamente 2.36 millones de automotores de las cuales 475.380 son motos y 1.88 millones son carros.

Es así como Bogotá es el sector que geográficamente puede estar generando más rentabilidad y opción de encontrar nuestro cliente objetivo. En relación con los talleres encontramos que hay aproximado 5.362 negocios que estos están distribuidos por diferentes zonas de Bogotá que son el barrio Prado, 7 de agosto, Calle sexta y Calle primera.

### **Microlocalización**

El negocio no contará con un establecimiento ya que la mayoría de equipos son pesados y de complicado manejo para realizar los traslados, por lo tanto, se plantea la idea de manejar la solicitud de servicios de mantenimiento vía telefónica y web; por otro lado, para el mantenimiento de equipos se realizarán en el sitio o taller que requiera del servicio.

### **Tamaño Y Capacidad Del Proyecto**

Determinar el tamaño y capacidad del proyecto nos permite realizar un análisis económico y financiero que nos proporcione unos costos y un valor de inversión requerida para realizar el proyecto.

La capacidad del proyecto será evaluada de acuerdo a la demanda, dado que no se contará con establecimiento para prestación del servicio la capacidad hace énfasis en la disponibilidad de recursos en cuanto a talento humano calificado y herramientas básicas para la prestación del servicio de mantenimiento y/o reparación de maquinaria y equipos automotrices.

### **Distribución y diseño de las instalaciones**

La distribución y diseño de las instalaciones se realiza propiamente en los talleres por lo que el técnico antes de realizar y ejecutar la tarea junto con el jefe de taller y encargado de SST de delimitar y seccionar el área de trabajo para minimizar los riesgos profesionales, por otro lado, dependiendo del trabajo se preguntaran por el manejo de residuos para no afectar la operación de ellos, al medio ambiente y la sociedad.

### **Proceso del servicio MUST GO ON**

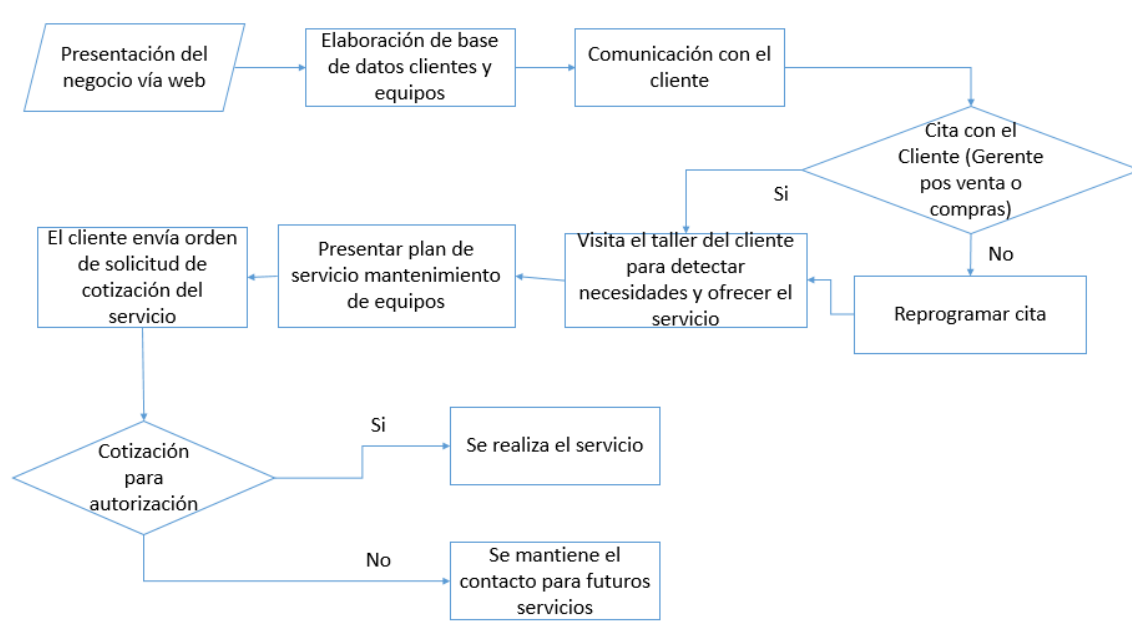
### **Proceso presentación del negocio y negociación con el cliente**

Para comenzar a incursionar en el mercado hemos planteado la siguiente estrategia partiendo desde agenciamiento, es decir, intermediario entre proveedor y cliente:

Figura 4. Estrategia de negocio



Figura 5. Proceso de comunicación con el cliente



**Fuente: Elaboración propia**

La comunicación se realizará por web, e mail, WhatsApp, redes sociales y presencial.

La información y elaboración de base de datos de los clientes se realiza por varios medios de comunicación como el internet, vía telefónica y presencial; por cada visita de negocio que se realice se abrirá otra base de datos más específica con relación a equipos, necesidades y pendientes de tal manera que se puede llevar un trazabilidad y seguimiento para que el cliente sepa que MUST GO ON siempre está pendiente.

El contacto con el cliente comenzará por vía web, donde contactaremos los talleres, se preguntará por el gerente de post venta y compras para entablar una conversación y así llegar a una cita presencial para la presentación de nuestros

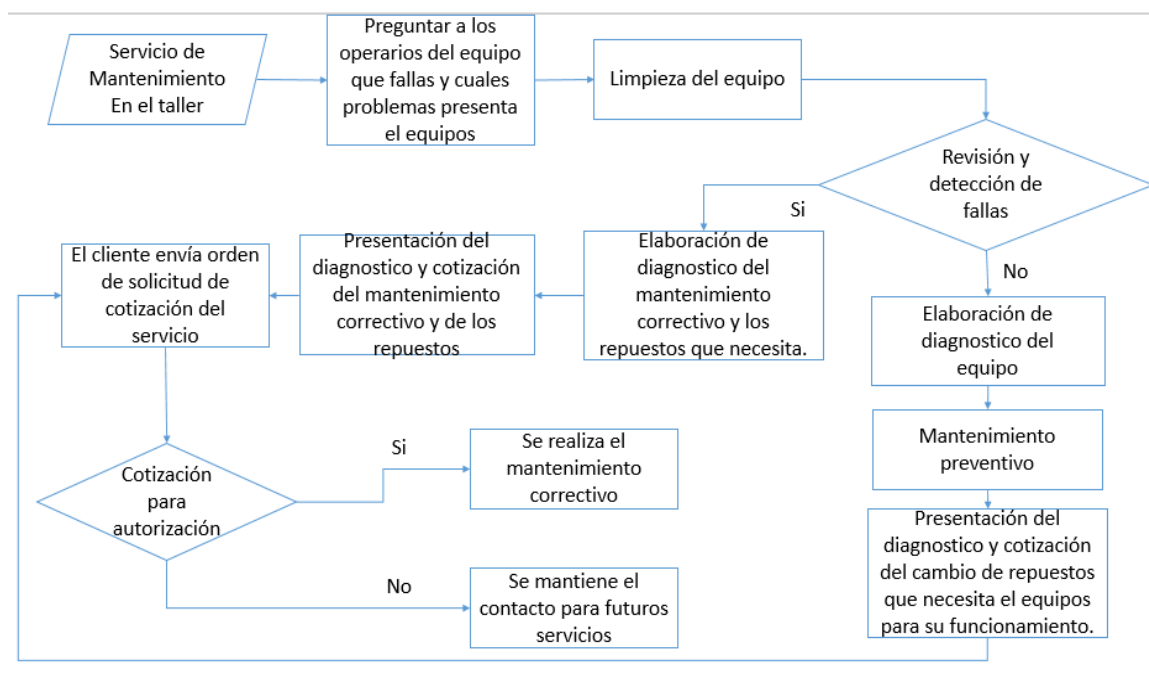
servicios por medio electrónico (Tablet y tarjeta de presentación) y ofrecer lo que necesite en el momento.

32

Para la captación de clientes se utilizarán diferentes estrategias comerciales como promociones, descuentos, programas para la ejecución de los servicios, tiempos de respuesta calidad y responsabilidad ambiental y social.

Cuando el cliente solicite un servicio deberá enviar la solicitud de cotización vía e-mail, esta se responderá atendiendo la solicitud después de realizar una visita si es necesario, cuando el cliente autorice hacer el trabajo enviara la orden de compra como autorización del trabajo. Para entonces la MUST GO ON emitirá una respuesta donde informa el cronograma de atención al servicio y la ejecución de la misma, una vez terminado el servicio se emitirá una cuenta de cobro por el valor del servicio.

Figura 6. Proceso de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia



Aquí se presentan algunos de los procesos para el servicio de mantenimiento 33  
de algunos equipos

**Proceso servicio de mantenimiento para elevadores doble columna, parqueo y  
doble tijera con cilindro hidráulico.**

Lo primero que hay que realizar es preguntar a el operario si ha presentado fallas y cuales son para tener en cuenta a la hora de la revisión.

Luego se procede con la limpieza de equipo, es decir, limpieza de las columnas, parte exterior e interior, que permite la revisión más detallada de los desgastes de un elevador como son los teflones internos, en la ejecución de pruebas de elevación para detectar fugas hidráulicas en cilindros y mangueras, lubricación de bujes y poleas, revisión de sistema electrónico, revisión de aceite hidráulico que se identifica por el color dado por las impurezas que contenga, revisión de guayas y trinquete para el ajuste o cambio si se requiere.

Los residuos sólidos como tierra y grasas que se obtengan del mantenimiento se desechan en una bolsa roja y se dejan en el área de desechos asignada en el taller, para los cambios de aceite usado se desechan en los recolectores de aceite usados designados por el taller para

Se hacen los correctivos que se presenten y se presenta un informe al cliente donde se informa el trabajo realizado en los equipos con sus respectivos cambios, así mismo se realiza una prueba del equipo para que el cliente observe que se encuentra en funcionando correctamente y por otro lado si se detecta que el equipo presenta fallas por mala manipulación se ofrecerá una capacitación al operario para que evitar daños y extender la vida útil del equipo.

Lo primero que hay que realizar es preguntar al operario si ha presentado fallas y cuales son para tener en cuenta a la hora de la revisión.

Para el mantenimiento de este equipo, si es necesario se deja enfriar luego se desocupa toda la parte interna, se procede con la revisión y detección de averías a simple vista como vidrios, bombillos fundidos, fugas de presión de aire, empaques de las puertas de la cabina, chapas y cierres.

Después de esa labor se comienza con la limpieza que se realiza mínimo con dos personas, allí se limpian los paneles de la cabina, lámparas de iluminación, bocales de la turbina y ductos, luego se bajan los filtros de techo en donde hay que utilizar andamios para realizar el trabajo, se hace la limpieza del techo y de los soportes. Luego de esto se pasa al foso en donde se retiran los filtros del área, las rejillas y se asea el foso hasta el cajón del grupo extractor, se hace limpieza del grupo extractor, se retiran los filtros del equipo y se limpian las rejillas del grupo extractor.

Una vez terminada la limpieza se realiza la aplicación de un protector especial de paredes el cambio de filtros para el techo, piso y grupo extractor, si en la cotización se encuentra el cambio de bombillos, empaque y demás cosas encontradas para el mantenimiento correctivo se realiza sino se presentará una cotización adicional para ellos tomen la decisión de si se realizan esos trabajos o no.

Se diligencia el formato del equipo, se presenta al jefe de taller y se hace una prueba de funcionamiento del equipo.

Para la limpieza de este equipo se utiliza agua tratada o reutilizada que<sup>35</sup> almacenan los talleres, y los desechos sólidos se guardan en bolsas rojas y se ubican en los depósitos de desechos que manejan los talleres.

### **Procesos de mantenimiento para balanceadoras y desmontadoras**

Para el mantenimiento de estos equipos se realiza un chequeo de las piezas y accesorios, se verifica su desgaste y los defectos que puedan tener para evaluar si esta para cambio, se realiza limpieza interna y externa, limpieza y revisión de la parte eléctrica y electrónica, funcionamiento del display de control y si es necesario se realiza la calibración.

Se diligencia el formato del equipo se presenta al jefe de taller y se hacer una prueba de funcionamiento del equipo para que entreguen el trabajo.

### **Presupuesto De La Inversión**

#### **Mobiliario Y Equipo**

En este punto comprende la inversión de los equipos y mobiliario necesarios para poner en operación el proyecto y que permitirán el normal funcionamiento en los procesos requerido para producir, se anexara la cotización más conveniente teniendo en cuenta la funcionalidad, calidad y valor de los productos.

<b>EQUIPOS Y MOBILIARIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
HERRAMIENTA DE MANO	1	\$ 3.400.000	\$ 3.400.000
WEB – REDES SOCIALES	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
COMPUTADOR	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
TABLET	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
TELEFONO	1	\$ 300.000	\$ 300.000
OTROS	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
		TOTAL	\$ 11.200.000

**Fuente: Elaboración Propia**

## Estudio administrativo, legal, ambiental y financiero

### Estudio Administrativo

#### Direccionamiento Estratégico

##### Misión

Ofrecer servicios de revisión y mantenimiento a los talleres automotrices en la ciudad de Bogotá, garantizando calidad y eficiencia a cada uno de nuestros clientes.

##### Visión

Para el año 2025, ser reconocidos como una empresa líder en mantenimiento y reparación de maquinaria y equipos automotrices, brindando un servicio oportuno y de la mejor calidad.

##### Políticas

- Promover altos niveles de seguridad y salud en el trabajo garantizando una correcta capacitación a nuestros colaboradores.
- Tener excelentes niveles de calidad, logrando la eficiencia en los procesos de la empresa.
- Garantizar el correcto uso de los recursos, y el desarrollo efectivo de los procesos de tal forma que sean satisfechas las necesidades de los clientes.
- Incluir procesos limpios que eviten el daño del medio ambiente.

##### Valores Corporativos

**Integridad:** Operamos bajo principios éticos y reglamentos legales.

**Compromiso:** Generamos credibilidad y cumplimiento con la entrega de nuestro trabajo en óptimas condiciones.

**Responsabilidad:** Manejamos responsablemente las maquinarias e

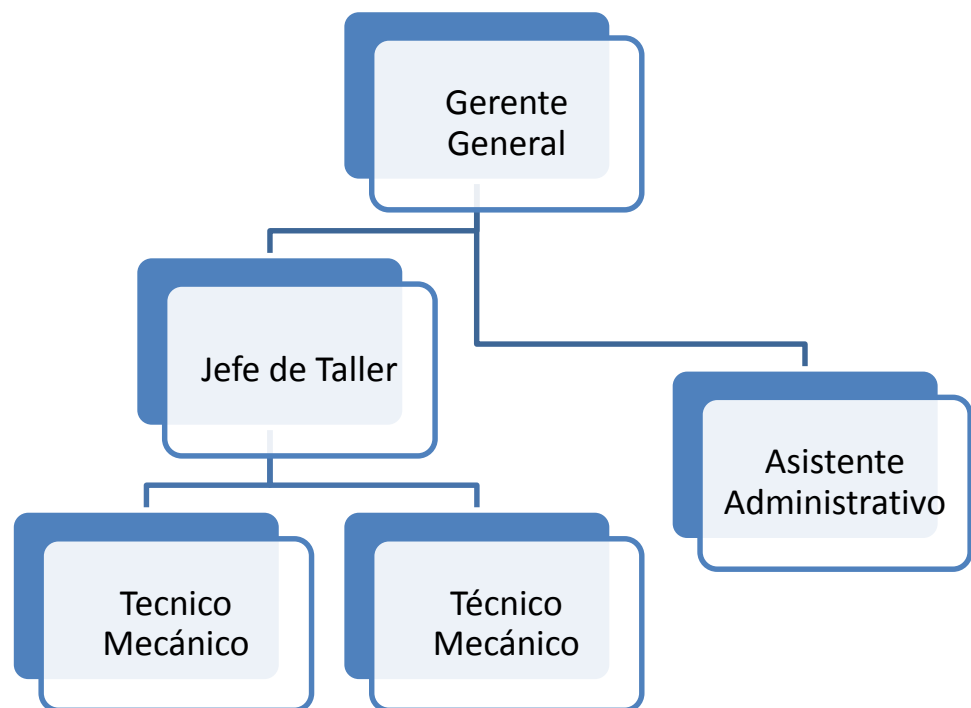
38

información de nuestros clientes.

**Servicio:** Somos amables y oportunos en la prestación de nuestro servicio.

**Respeto:** Damos un trato digno a cada persona, valorando sus diferencias y cualidades.

Figura 7. Estructura Organizacional.



**Elaboración:** Fuente propia

Nombre del Cargo	Gerente General
<b>Perfil del Cargo</b>	<p><b>Educación:</b> Profesional en ingeniería mecánica, industrial o en disciplinas afines, preferiblemente con estudios de postgrado.</p> <p><b>Conocimientos:</b> Administración, normas de higiene y seguridad, fundamentos de mercadotecnia, relaciones públicas, mecánica básica, contabilidad, conocimiento del producto y manejo del paquete de herramientas Office.</p> <p><b>Experiencia:</b> Mínimo de 4 años en cargos similares.</p> <p><b>Habilidades necesarias:</b> Servicio al cliente, administración del personal, facilidad para brindar asesoría, toma de decisiones, negociación, delegación de funciones, detección y solución de problemas, liderazgo, persuasivo, emprendedor, seguro de sí mismo, creativo, analítico, abierto al cambio, empático.</p>
<b>Objetivo del cargo</b>	<p>Planear, organizar, dirigir, controlar y supervisar los recursos humanos, físicos y financieros a su cargo, con el fin de obtener el mayor rendimiento posible y la máxima calidad en el servicio.</p>
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar planes de mejora continua que permitan optimizar la eficiencia en la operación del centro de servicio.</li> <li>• Supervisar que se cumplan las medidas de Higiene y Seguridad, requeridos por las autoridades correspondientes.</li> <li>• Crear Indicadores de Gestión que le permitan evaluar la productividad y eficiencia de los procesos del área y del</li> <li>• Generar continuamente estrategias de capacitación técnica para el grupo a cargo.</li> </ul>

Nombre del Cargo	Jefe de Taller
<b>Perfil del Cargo</b>	<p><b>Educación:</b> Ingeniero mecánico, automotriz o en áreas afines.</p>

	<p><b>Conocimientos:</b> Manejo de paquete Office, fundamentos de Inglés técnico, manejo de procesos administrativos, mecánica</p> <p><b>Experiencia:</b> Mínimo de 3 años en cargos similares</p> <p><b>Habilidades necesarias:</b> Organización, método, objetividad, responsabilidad, manejo de comunicación efectiva, paciencia, trabajo en equipo y liderazgo, administración de personal.</p>
<b>Objetivo del cargo</b>	Velar por el buen servicio y la satisfacción del cliente, coordinando las personas a su cargo, el uso de herramientas y repuestos para una óptima labor, además mediante el monitoreo de la calidad final de los trabajos realizados en el taller.
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesorar técnicamente a los coequiperos del área, y apoyar aquellas reparaciones, que por su complejidad no puedan ser realizadas por el técnico.</li> <li>• Verificar que la elaboración de las cotizaciones se realice de acuerdo a los parámetros técnicos y comerciales que rigen las políticas de la organización.</li> <li>• Atender y resolver personalmente y de forma inmediata las reclamaciones presentadas por los clientes.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de las medidas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.</li> <li>• Velar por que los trabajos que realice el personal a su cargo mantengan el nivel óptimo de calidad realizando oportunamente evaluaciones sobre cada una de las labores.</li> </ul>

<b>Nombre del Cargo</b>	<b>Técnico Mecánico</b>
<b>Perfil del Cargo</b>	<p><b>Educación:</b> Técnico mecánico, industrial o en áreas afines.</p> <p><b>Conocimientos:</b> Manejo de paquete Office, fundamentos de Inglés técnico, manejo de procesos administrativos, mecánica.</p> <p><b>Experiencia:</b> Mínimo de 3 años en cargos similares</p> <p><b>Habilidades necesarias:</b> Organización, método, objetividad, responsabilidad, manejo de comunicación efectiva,</p>



	paciencia, trabajo en equipo
<b>Objetivo del cargo</b>	Garantizar la satisfacción del cliente y el buen servicio integral al mismo, efectuando el mantenimiento y reparaciones pertinentes.
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con los procedimientos y normas establecidas para su labor.</li> <li>• Diagnosticar las posibles reparaciones a realizar e informar al jefe de servicio.</li> <li>• Realizar el trabajo basado en una cotización previa autorizada por el cliente y no realizar trabajos sin previa autorización.</li> <li>• Realizar pruebas de acuerdo con las modificaciones hechas</li> <li>• Usar todos los elementos de Seguridad que le brinda la compañía.</li> </ul>

<b>Nombre del Cargo</b>	<b>Asistente Administrativo</b>
<b>Perfil del Cargo</b>	<p><b>Educación:</b> Técnico en administración, economía o áreas administrativas.</p> <p><b>Conocimientos:</b> Manejo del paquete office, contratación, procesos secretariales.</p> <p><b>Experiencia:</b> Mínimo de 1 años en cargos similares.</p> <p><b>Habilidades necesarias:</b> Confidencialidad, honestidad, responsabilidad, recursividad, agilidad, facilidad de comunicación y redacción, servicio al cliente, trabajo en equipo.</p>
<b>Objetivo del cargo</b>	Brindar apoyo operativo a la gestión administrativa del servicio, atendiendo clientes, proveedores, correspondencia y procesos internos.
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar atención telefónica a las llamadas que ingresan, redireccionándolas al responsable o atendiendo la solicitud.</li> <li>• Elaborar comunicados e informes.</li> <li>• Archivar y administrar la documentación</li> <li>• Recibir, radicar y enviar correspondencia</li> <li>• Manejar y radicar la facturación con los contratos</li> <li>• Hacer seguimiento continuo de los negocios pendientes por vía telefónica</li> <li>• Hacer actualización en la base de datos de todos los clientes.</li> </ul>

Tabla 3. Salario de los cargos

CARGO	SALARIO MENSUAL	VALOR ANUAL
GERENTE	\$4.000.000	\$48.000.000
JEFE DE TALLER	\$3.000.000	\$36.000.000
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	\$2.000.000	\$24.000.000
TECNICO MECANICO	\$2.000.000	\$24.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$11.000.000</b>	<b>\$132.000.000</b>

**Fuente: Elaboración propia**

El tipo de contratación será a término indefinido para todo el personal, estará afiliado a salud, pensión y cesantías, pagado de la

siguiente manera:

- Salud = (Empleado 4% - Empleador 8.5%).
- Pensión = (Empleado 4% - Empleador 12%).
- Prima = se pagará en junio y en diciembre.

Aportes parafiscales:

- Cajas de compensación familiar (4%).
- I.C.B.F. (3%).
- Sena. (2%).

## Constitución Del Negocio

### Pasos Constitución Must Go On

#### Paso 1 “Disponibilidad Del Nombre”

Consultar las páginas de Confecámaras (<http://www.confecamaras.org.co/>) o la página del Registro Único Empresarial ([http://www.rues.com.co/RUES\\_WebSite/](http://www.rues.com.co/RUES_WebSite/)), con el fin de determinar si MUST GO ON. Está disponible para su uso, ya que no está permitida la homonimia en el registro mercantil.

#### Paso 2 “Revisión Y Constitución Tipo De Sociedad”

Por medio de la página web de la cámara de comercio, se consulta el tipo de sociedad que va a constituir la empresa, en este caso MUST GO ON se constituirá como una sociedad por acción simplificada (S.A.S.), este tipo de sociedad puede constituirse por una o más personas, mediante documento privado en el cual se indique los siguientes requisitos:

- Nombre, documento de identidad y domicilio del accionista o accionistas, razón social seguida de las palabras: sociedad por acciones simplificada o S.A.S.
- Duración (puede ser indefinida)
- Enunciación de actividades principales, cualquier actividad comercial o civil lícita
- Capital autorizado, suscrito y pagado
- Nombre, identificación de los administradores
- La constitución de la persona jurídica se hará por medio de escritura pública en una notaría.

### **Paso 3 “Inscripción Registro Único Tributario (Rut)”**

44

Válvulas S.A.S deberá inscribirse ante la Dirección Nacional de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), con el fin de formalizar las obligaciones tributarias, aduaneras o cambiarias, que será responsabilidad de la sociedad.

### **Paso 4 “Registro Mercantil”**

La empresa al tener todos los documentos, deberá radicarlos en la Cámara de Comercio, esta información será remitida a la Dian, para que este le asigne un NIT y quede registrado en Registro Mercantil.

## **Normas Que Regulan El Sector**

### **Decreto 1567 De 2015**

Tiene por objeto modificar el Programa de Fomento para la Industria Automotriz como un instrumento dirigido a las personas jurídicas que fabrican los bienes contenidos en las subpartidas arancelarias indicadas, mediante el cual se autoriza al beneficiario del programa a importar con franquicia o exoneración del gravamen arancelario las mercancías o bienes contenidos en las subpartidas arancelarias señaladas, con el compromiso de incorporarlos en la producción de vehículos o autopartes para la venta en el mercado nacional o externo.

### **Resolución 3477 De 2014**

Tiene por objeto establecer los procedimientos para la autorización del Programa de Fomento para la Industria Automotriz por parte del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, de conformidad con lo dispuesto por el Decreto 2910 de 17 de diciembre de 2013 y las demás normas aplicables.

Por la cual se señalan los requisitos para la expedición de la autorización de transformación o ensamble para autopartes y materias primas contempladas en la nota 4 del capítulo 98 del arancel de aduanas, y se deroga la Resolución 2287 del 27 de septiembre de 2007.

## **Estudio ambiental**

### **Seguridad En El Taller**

Un taller mecánico es un espacio de trabajo en el que se está en constante contacto con maquinaria compleja y pesada, piezas cortantes, instrumentos susceptibles de provocar quemaduras y sustancias químicas.

Los trabajadores deben estar especializados en el manejo de estos instrumentos y maquinaria, pero, para garantizar su salud, el taller también debe proporcionar al trabajador todos los elementos de seguridad necesarios.

El entorno: El taller debe ser un entorno apto para el desempeño del trabajador y para ello está obligado a ofrecer determinadas condiciones de temperatura, humedad y luminosidad:

- La temperatura del taller mecánico debe mantenerse entre los 17 y los 27 grados.
- La humedad debe estar entre el 30% y el 70%.
- Las condiciones de luminosidad mínimas para la zona de reparación deben ser, al menos de 500 lux, mientras que para la zona de pintura es obligatorio tener 1000 lux. El lux es la medida que se usa para medir la intensidad de la iluminación.

Hay 4 tipos de señalización principales:

- Señales de advertencia: Son señales triangulares con fondo amarillo y dibujo negro que advierten sobre la presencia de un peligro, por ejemplo, radiación láser, material inflamable, etc. También existen franjas de color amarillo y negro que se colocan en el suelo delimitando aquellas zonas en las que existe riesgo de caídas, choques y golpes.
- Señales de obligación: En este caso son redondas, con el fondo azul y el pictograma en blanco. Indican aquella protección obligatoria para trabajar en determinada área del taller (vista, oído, cabeza, pies, manos, etc.).
- Señales de prohibición: Son redondas, con fondo blanco, una banda roja en el contorno y una diagonal roja que las atraviesa (como las señales de prohibición de tráfico). Indican algún tipo de prohibición, por ejemplo, fumar.
- Prevención de incendios: Señalan el lugar donde se encuentra el extintor o la manguera de incendios. Son cuadradas, con fondo rojo y el dibujo en blanco.

## Equipos de protección para el trabajador

### Gafas de protección

Son unas gafas transparentes que incluyen protecciones laterales para evitar el impacto de viruta en los ojos durante las operaciones de limpieza, lijado o esmerilado de metales.

## **Máscara de protección**

47

Similar a las gafas, consiste en una careta transparente que, además de los ojos, también protege el resto de la cara.

## **Auriculares protectores**

Indispensables para cumplir las exigencias relativas al ruido en el taller y proteger el sistema auditivo de los trabajadores.

**Guantes:** Indispensables para la protección de los trabajadores durante la soldadura, los trabajos de chorreado con pistolas de arena, el uso de productos químicos o corrosivos y la manipulación de metales a altas temperaturas.

## **Botas**

Son imprescindibles para minimizar los daños por caídas de piezas y disminuir los riesgos de sufrir resbalones o cortes en los pies. Deben ser de materiales resistentes como el cuero, impermeables y con buena transpiración. Lo ideal es que incorporen suelas antideslizantes y plantillas anti perforación.

## **Bata/mono de trabajo**

En este caso su principal función tiene más que ver con la limpieza e higiene que directamente con la salud, evitando que la ropa se ensucie al realizar las tareas.

## **La higiene**

Para evitar estos riesgos para la salud y tener el taller bien organizado, es necesario seguir unas condiciones básicas de higiene:

- El puesto de trabajo, siempre limpio: No debe haber restos de suciedad, polvo o partículas en las áreas de trabajo, ni objetos tirados en el suelo o amontonados en un lugar inadecuado.

- Suelo pulcro y antideslizante: Las manchas de aceite y otros productos son susceptibles de provocar resbalones y caídas. 48
- Las herramientas, en su sitio: Tras terminar de usar una herramienta es indispensable guardarla en el lugar que le corresponde.
- Nada del “exterior”: Por higiene y también por seguridad, está prohibido fumar, comer o beber en el área de trabajo.

Las actividades que se desarrollan en un taller automotriz, ocasionan consumo de recursos como agua, energía, combustibles, entre otros, que generan contaminación de aguas por medio de vertidos de aceites, aguas petroleadas y de la atmósfera con la emisión de gases y se generan residuos peligrosos.

Una forma de disminuir este efecto negativo es a través de la implementación de buenas prácticas de seguridad industrial, ahorro de recursos como agua y energía eléctrica, y un buen manejo de los residuos generados.

Adicionalmente, estar actualizados en cuanto a toda la regulación legal y política, con el fin de implementar toda la normatividad que haga referencia al sector.

Es así, como tras establecer el riesgo que ocasiona el uso de sustancias químicas sólidas y líquidas, MUST GO ON establecerá la política de Buenas Prácticas de Seguridad en el Trabajo, el Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua y el Programa de Manejo de Residuos Sólidos; con el fin de generar conciencia en nuestros trabajadores y mitigar el impacto ambiental negativo que genera el proyecto.



**Inversión**

La inversión inicial que el proyecto necesita para ejecutarlo requiere de la consideración de varios costos, activos y gastos necesarios para el funcionamiento esperado de MUST GO ON.

Tabla 4. Costos de inversión inicial

<b>S Y EQUIPO MOBILIARIO</b>	<b>CAN TIDAD</b>	<b>CO STO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
HERRA MIENTA DE MANO	1	\$ 3.400.000	\$ 3.400.000
WEB – REDES SOCIALES	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
COMPU TADOR	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
TABLET	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
TELEFO NO	1	\$ 300.000	\$ 300.000
OTROS	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 11.200.000</b>

Se ha estimado que se invertirá \$11.200.000, los cuales aportarán 3 socios en partes iguales.

**Proyección de Ventas y Costo**

A continuación, se presenta una proyección de ventas y costos

50

correspondientes al primer año de funcionamiento de MUST GO ON.

### Ventas

El siguiente cuadro muestra la proyección de servicios teniendo en cuenta la capacidad instalada y el comportamiento del sector.

Tabla 5. Proyección de servicios

MES	INGRESOS	PRECIO	CANTIDAD
1	\$ 22.000.000	\$ 200.000	110
2	\$ 23.000.000	\$ 200.000	115
3	\$ 24.200.000	\$ 200.000	121
4	\$ 25.400.000	\$ 200.000	127
5	\$ 26.800.000	\$ 200.000	134
6	\$ 28.200.000	\$ 200.000	141
7	\$ 29.600.000	\$ 200.000	148
8	\$ 31.200.000	\$ 200.000	156
9	\$ 32.800.000	\$ 200.000	164
10	\$ 34.600.000	\$ 200.000	173
11	\$ 36.600.000	\$ 200.000	183
12	\$ 38.400.000	\$ 200.000	192
TOTAL	\$ 352.800.000		1764

Elaboración: Fuente propia

### Costos

Los costos y gastos contemplados corresponden al pago de nómina y a los insumos necesarios para la prestación del servicio.

Tabla 6. Costos proyectados

ES	CANTIDAD	COSTO FIJO	GASTOS	COSTO VARIABLE	TOTAL EGRESOS
	110	\$ 5.846.667	\$ 13.155.000	\$ 1.100.000	\$ 20.101.667
	115	\$ 5.846.667	\$ 13.155.000	\$ 1.150.000	\$ 20.151.667

		\$	\$	\$	\$
	121	5.846.667	13.155.000	1.210.000	20.211.667
		\$	\$	\$	\$
	127	5.846.667	13.155.000	1.270.000	20.271.667
		\$	\$	\$	\$
	134	5.846.667	13.155.000	1.340.000	20.341.667
		\$	\$	\$	\$
	141	5.846.667	13.155.000	1.410.000	20.411.667
		\$	\$	\$	\$
	148	5.846.667	13.155.000	1.480.000	20.481.667
		\$	\$	\$	\$
	156	5.846.667	13.155.000	1.560.000	20.561.667
		\$	\$	\$	\$
	164	5.846.667	13.155.000	1.640.000	20.641.667
0		\$	\$	\$	\$
	173	5.846.667	13.155.000	1.730.000	20.731.667
1		\$	\$	\$	\$
	183	5.846.667	13.155.000	1.830.000	20.831.667
2		\$	\$	\$	\$
	192	5.846.667	13.155.000	1.920.000	20.921.667

Elaboración: Fuente propia

### **Punto de equilibrio**

Para que Must Go On pueda operar sin perdidas se hace necesario prestar el servicio de 100 mantenimientos al mes.

### **Flujo de caja proyectado**

El flujo de caja permitirá observar los ingresos y/o egresos netos que tendrá MUST GO ON durante el primer año de operación en el mercado.

### **Estructura del flujo de caja**

Los componentes del flujo de caja son la inversión inicial, los diferentes ingresos y egresos que se darán durante el primer año de operación.

### **Inversión inicial**

Costos necesarios en los que hay que incurrir para poner en marcha el proyecto

### **Ingresos**

Ingresos por las operaciones efectuadas por MUST GO ON durante el periodo <sup>52</sup> mencionado y que representan las entradas reales de caja. Básicamente estos se obtienen de la prestación de los servicios de mantenimiento.

### Egresos

Constituyen los flujos de salida de caja. Dentro de estos contemplamos los costos fijos, gastos administrativos y los costos unitarios.

### Utilidad antes de impuestos

Diferencia entre ingresos y egresos operacionales

### Impuesto

Se calcula en un 33% de la utilidad bruta

### Utilidad neta

Es el resultado de restar el valor del impuesto a la utilidad bruta.

### Flujo de caja proyectado Must Go On

Tabla 7. Flujo de caja proyectado

	PERIODO	INGRESOS	EGRESOS	UAI	IMPUESTO	UTIL NETA	FLUJO DE CAJA
INVERSION	0						-\$ 11.200.000
OPERACIÓN	1	\$ 22.000.000	\$ 20.101.667	\$ 1.898.333	\$ 626.450	\$ 1.271.883	\$ 1.271.883
	2	\$ 23.000.000	\$ 20.151.667	\$ 2.848.333	\$ 939.950	\$ 1.908.383	\$ 1.908.383
	3	\$ 24.200.000	\$ 20.211.667	\$ 3.988.333	\$ 1.316.150	\$ 2.672.183	\$ 2.672.183
	4	\$ 25.400.000	\$ 20.271.667	\$ 5.128.333	\$ 1.692.350	\$ 3.435.983	\$ 3.435.983
	5	\$ 26.800.000	\$ 20.341.667	\$ 6.458.333	\$ 2.131.250	\$ 4.327.083	\$ 4.327.083
	6	\$ 28.200.000	\$ 20.411.667	\$ 7.788.333	\$ 2.570.150	\$ 5.218.183	\$ 5.218.183
	7	\$ 29.600.000	\$ 20.481.667	\$ 9.118.333	\$ 3.009.050	\$ 6.109.283	\$ 6.109.283
	8	\$ 31.200.000	\$ 20.561.667	\$ 10.638.333	\$ 3.510.650	\$ 7.127.683	\$ 7.127.683
	9	\$ 32.800.000	\$ 20.641.667	\$ 12.158.333	\$ 4.012.250	\$ 8.146.083	\$ 8.146.083
	10	\$ 34.600.000	\$ 20.731.667	\$ 13.868.333	\$ 4.576.550	\$ 9.291.783	\$ 9.291.783
	11	\$ 36.600.000	\$ 20.831.667	\$ 15.768.333	\$ 5.203.550	\$ 10.564.783	\$ 10.564.783
	12	\$ 38.400.000	\$ 20.921.667	\$ 17.478.333	\$ 5.767.850	\$ 11.710.483	\$ 11.710.483
		\$ 352.800.000	\$ 245.660.000	\$ 107.140.000	\$ 35.356.200	\$ 71.783.800	\$ 71.783.800

Fuente: Elaboración propia

Luego de haber establecido los ingresos y egresos del proyecto, podemos hacer uso de los indicadores que permitirán analizar de manera objetiva lo atractivo del negocio desde el punto de vista monetario.

### **Tasa Interna de Retorno (TIR)**

El criterio para aceptar o rechazar el proyecto se fundamenta en el valor de la TIR, para este proyecto se obtuvo una TIR de 29.91%, lo cual indica una viabilidad aceptable del proyecto.

## **Conclusiones y recomendaciones**

El estudio realizado nos permite conocer un poco más la industria automotriz, la cual mundialmente es considerada como uno de los motores que más mueve la economía, presentando un crecimiento exponencial en los últimos años.

En el marco regional, Colombia es uno de los países que presenta menor cantidad de vehículos, siendo este aspecto importante y atractivo para la industria automotriz, el cual se proyecta como un mercado creciente, que representa oportunidades de inversión.

Se puede establecer que cada vez más personas de los diferentes estratos socioeconómicos tienen más posibilidades para la adquisición de vehículos, como medio de trabajo o como medio de transporte, debido a la colocación de recursos y facilidades que permite el sistema financiero colombiano.

Se evidencia que, en el país, principalmente las personas compran vehículos usados, lo que representa una ventaja competitiva, ya que sus propietarios prefieren

hacer uso de los talleres de mecánica automotriz tradicionales y no los concesionarios los que representan mayor costo a la hora de la prestación del servicio de mantenimiento y/o reparación de automotores.

Los anteriores aspectos nos permiten concluir que, de acuerdo a la demanda creciente de vehículos en el país, los bienes y servicios accesorios a la industria automotriz también están en auge, y los usuarios de vehículos requieren servicios de mantenimiento y reparación, así como repuestos y accesorios de calidad, lo que representa una oportunidad para proyectos productivos que satisfagan la necesidad de este segmento de mercado.

Así mismo al aplicar el instrumento de recolección de datos propuesto para este estudio, nos permitirá conocer información más fiable sobre el funcionamiento y las características de las empresas que serían nuestra competencia y de esta manera poder incursionar en el mercado con una propuesta de negocio que ofrezca una promesa de valor que nos diferencie de la competencia y nos haga atractivos para nuestros clientes objetivo.

Por otro lado, el valor agregado del proyecto consiste en el manejo de buenas prácticas laborales y de condiciones de higiene y seguridad, caracterizado por la prestación de un servicio eficiente y de calidad, que adoptará y capacitará a los talleres clientes en cuanto a las normas que regulan el sector. Como consecuencia, a medida que Must Go On cuente con mayor reconocimiento en el sector será posible la contratación de más personal técnico y así aumentará su capacidad de prestación del servicio de mantenimiento generando empleos y brindando una mayor rentabilidad a los accionistas.

Castillero. O, 2017. *Los 15 tipos de investigación (y características)*. Revisado en octubre 2019. Tomado de: [/psicologiaymente.com](http://psicologiaymente.com).

Comercial Intercontinental. 2018. *Funcionamiento de una desmontadora de llantas*. En: Mickel's [Blog en línea]. Revisado en noviembre de 2019. Tomado de: <https://www.susrefacciones.com>

Herramientas mecánicas. En: *Área tecnología*. Revisado en noviembre de 2019. Tomado de: <https://www.areatecnologia.com>

La web de la pintura. *Las pinturas.com*. revisado en noviembre de 2019. Tomado de: <https://www.las-pinturas.com/cabina-de-pintura.html>

Maquituls. [seudónimo en blog]. 2015. Revisado en noviembre de 2019. Tomado de: [www.maquituls.es](http://www.maquituls.es).

*Motor Giga: El mayor diccionario de motor online*. 1998. Revisado en noviembre de 2019. Tomado de <https://diccionario.motorgiga.com/>

OICA. 2017. *Grupo de estudios económicos y financieros*.

ANDEMOS. [Página Web]. (2019). *Cifras y estadísticas*. Revisado en noviembre de 2019. Recuperado de: <https://www.andemos.org/>

CCB. *Pasos para crear una empresa*. Revisado en octubre de 2019. Recuperado de: <https://www.ccb.org.co/>

El estudio financiero del proyecto. Revisado en octubre de 2019. Recuperado de: [cmap.upb.edu.co](http://cmap.upb.edu.co)

Fundación MAPFRE. (2012). Seguridad y medio ambiente. N° 125. Revisado en octubre de 2019. Recuperado de: <https://seguridadypromociondelasalud.fundacionmapfre.org>

Hofmann. *Alineadores de dirección*. Revisado en octubre de 2019. Recuperado de: <https://www.hofmann-equipment.com/>

PMBOK. *Guía de los fundamentos para la producción de proyectos*. Quinta Edición. Newton Square; Pensilvania. ISBN 978-1-62825-009-1.

Red por la justicia ambiental en Colombia. [Página web]. 2018. *Legislación ambiental*. Revisado en octubre de 2019. Recuperado de: [justiciaambientalcolombia.org](http://justiciaambientalcolombia.org)

Zona Cero. (2012). Según el RUNT, Colombia inició el 2018 con 13.6 millones de automotores. Recuperado de: <http://zonacero.com/>